

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: 0 585 753 A1

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 93113330.0

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: A47C 7/40, A47C 7/46

22 Anmeldetag: 20.08.93

30 Priorität: 28.08.92 DE 4228637

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
09.03.94 Patentblatt 94/10

84 Benannte Vertragsstaaten:  
AT CH DE ES FR GB LI NL

71 Anmelder: RÖDER GmbH Sitzmöbelwerke  
Röntgenstrasse 10-16  
D-60388 Frankfurt(DE)

72 Erfinder: Uredat, Claus  
Vösseberge 18  
D-48699 Lindernd(DE)  
Erfinder: Ritter, Wolfgang  
Feuerbacher Weg 14  
D-70192 Stuttgart(DE)

74 Vertreter: Raible, Hans, Dipl.-Ing.  
Schoderstrasse 10  
D-70192 Stuttgart (DE)

54 Stuhl mit einer höhenverstellbaren Rückenlehne.

57 Ein Stuhl (10) hat eine Führungsanordnung (14), welche ein höhenverstellbares Teil (23) führt, das zur Befestigung seiner Rückenlehne (25) dient. Im Mittelbereich der Führungsanordnung (14) befindet sich eine Führungsausnehmung (28) zur Längsführung eines Kraftangriffsglieds (34), das mit dem höhenverstellbaren Teil (23) verbunden ist und an dem eine Kniehebelanordnung (44) angreift. Letzterer ist ein Betätigungsglied (48) zugeordnet, das vom Benutzer des Stuhls (10) zwecks Verstellung der Kniehebelanordnung (44) betätigbar ist.

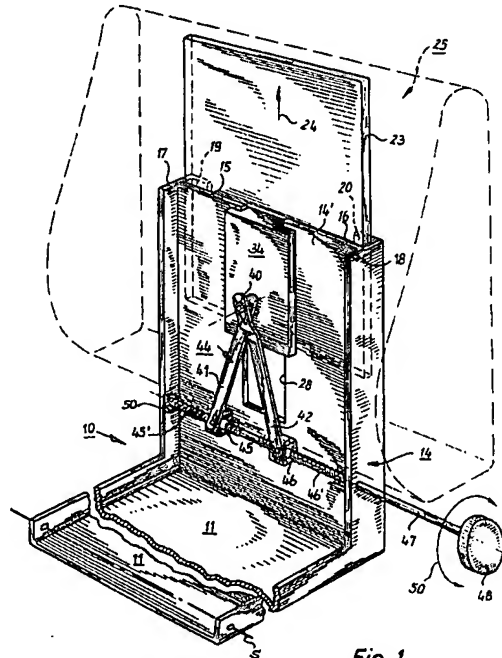


Fig. 1

EP 0 585 753 A1

Die Erfindung betrifft einen Stuhl mit einer höhenverstellbaren Rückenlehne.

Bürostühle mit höhenverstellbarer Rückenlehne sind bekannt. Dabei wird gewöhnlich ein Rohr am Gestell des Stuhles so befestigt, daß seine Winkel-  
lage relativ zum Sitzgestell veränderbar ist, und daß auch eine Höhenverstellung dieses Rohres möglich ist, z.B. durch Festklemmen in unterschiedlichen Höhen. Am oberen Ende des Rohres ist dann die eigentliche Rückenlehne befestigt.

Solche Stühle sind durchaus praktisch und ergonomisch, aber ihre Einstellung ist wenig sinnvoll, und sie ist recht zeitraubend. Oft kann man beobachten, daß die Höhe der Rückenlehne für den betreffenden Benutzer nicht optimal eingestellt ist, wahrscheinlich, weil der Benutzer des Stuhles nicht weiß, wie das geht, oder daß die Möglichkeit überhaupt besteht, oder weil ihm/ihr die Verstellung zu mühselig ist. Dadurch wird die Entstehung von Haltungsschäden am Arbeitsplatz gefördert.

Eine Aufgabe der Erfindung ist es, einen neuen Stuhl mit einer verstellbaren Rückenlehne bereitzustellen.

Nach der Erfindung wird diese Aufgabe gelöst durch die im Anspruch 1 angegebenen Maßnahmen. Die Kniehebelanordnung ermöglicht - sofern entsprechend ausgelegt - eine stufenlose Höhenverstellung der Rückenlehne, wobei sie auf das in der Führungsausnehmung längsgeführte Kraftangriffsglied wirkt und über dieses auf das höhenverstellbare Teil, das seinerseits mit einer Führungsanordnung versehen ist, damit die Kräfte, die bei Benutzung auf dieses höhenverstellbare Teil einwirken, sicher aufgefangen werden können. Am höhenverstellbaren Teil, z.B. einem verrippten Formstück aus Kunststoff, kann dann beispielsweise die Rückenpolsterung befestigt werden, so daß mit einer solchen Höhenverstellung die komplette Rückenlehne eines Sekretärinnenstuhls in der Höhe verstellt werden kann, wie das z.B. für langes Arbeiten an der Schreibmaschine sehr wichtig ist. Die Erfindung ermöglicht aber insbesondere auch eine sehr individuelle Anpassung an die Körpergröße bei Typen von Bürostühlen, wo bislang solche Verstellungen nicht in Erwägung gezogen wurden, z.B. bei sogenannten Chefstühlen.

Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ergibt sich durch den Gegenstand des Anspruchs 2. Dies ermöglicht eine sehr kompakte Bauweise, und eine so ausgebildete Grundform eines Stuhlgestells kann je nach Wunsch mit unterschiedlichen Polsterungen ausgestattet werden, so daß sich für die Grundform - einschließlich der Höhenverstellung - ausreichende Stückzahlen ergeben.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung ist Gegenstand des Anspruchs 3. Solche Führungsnuten ermöglichen eine Führung in Seitenrichtung

und auch eine Führung gegen den Druck, der vom Benutzer auf die Rückenlehne ausgeübt wird und der beträchtliche Werte annehmen kann, z.B. bei isometrischen Übungen des Benutzers.

Eine zusätzliche Führung gerade im zentralen Bereich ergibt sich durch die Merkmale des Anspruchs 4.

Für die Kniehebelanordnung ergeben sich naturgemäß verschiedene Gestaltungsmöglichkeiten. Bevorzugte Möglichkeiten sind Gegenstand der Ansprüche 5 und 6. Dabei geht man mit ganz besonderem Vorteil so vor, daß das Betätigungsglied für die Gewindewelle der Kniehebelanordnung etwa am Fuße der Rückenlehne und neben dieser so angeordnet ist, daß es vom sitzenden Benutzer bequem erreichbar ist. Dies ermöglicht nämlich eine Höhenverstellung der Rückenlehne, während der Benutzer auf dem Stuhl sitzt und die Richtigkeit der Einstellung sofort ausprobieren kann. Eine solche Art der Verstellung ist ergonomisch besonders wertvoll, und sie ermöglicht die Verwendung derartiger Stühle auch an sogenannten Teilzeitarbeitsplätzen, an denen eine erste Person am Morgen und eine zweite Person am Nachmittag arbeitet. Beide können ohne jede Schwierigkeit und mit minimalem Zeitaufwand den Stuhl an ihre persönliche Körpergröße und Körperform anpassen und dadurch in ihrer kurzen Arbeitszeit eine optimale Arbeitsleistung erbringen.

Ein besonderer Vorteil einer Kniehebelanordnung mit Gewindewelle ist die Selbsthemmung der Höhenverstellung, d.h. das Rückenteil bleibt ohne zusätzliche Bremsanordnung in jeder einmal eingestellten Position stehen. Dadurch wird die Anordnung zur Höhenverstellung sehr einfach und unterliegt praktisch keinem Verschleiß.

Eine sehr bevorzugte Weiterbildung ist Gegenstand des Anspruchs 8. Man kennt verstellbare Lumbalstützen, die teilweise sehr kompliziert sind, da sie bei einer in der Höhe nicht verstellbaren Rückenlehne selbst irgendeine Form der Höhenanpassung haben müssen, denn nichts ist unangenehmer als eine Lumbalstütze am falschen Ort. Durch die Erfindung kann nun - mittels der Höhenverstellung - die Lumbalstütze an den exakt richtigen Ort gebracht werden, wo sie den gewünschten taktilen Reiz auf die richtige Stelle des Rückens ausübt. Deshalb ist es auch möglich, eine derartige Lumbalstütze sehr einfach und trotzdem wirkungsvoll auszubilden, wie in den Ansprüchen 9 bis 15 angegeben.

Weitere Einzelheiten und vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den im folgenden beschriebenen und in der Zeichnung dargestellten, in keiner Weise als Einschränkung der Erfindung zu verstehenden Ausführungsbeispielen, sowie aus den übrigen Unteransprüchen. Es zeigt:

- Fig. 1 eine raumbildliche Darstellung einer bevorzugten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Stuhls mit einer höhenverstellbaren Rückenlehne,
- Fig. 2 eine Draufsicht von vorne auf die Mechanik zur Höhenverstellung; die Stellung der Fig. 1 ist in Fig. 2 mit gestrichelten Linien dargestellt,
- Fig. 3 eine Draufsicht von oben, gesehen in Richtung des Pfeiles III der Fig. 2,
- Fig. 4 einen Längsschnitt, gesehen in Richtung der Pfeile IV-IV der Fig. 3,
- Fig. 5 eine raumbildliche Darstellung einer bevorzugten Variante mit einer einstellbaren Lumbalstütze, und
- Fig. 6 und 7 schematische, teilweise im Schnitt dargestellte Darstellungen zur Erläuterung der Wirkungsweise der Fig. 5.

In der nachfolgenden Beschreibung beziehen sich die Begriffe links und rechts auf die jeweilige Figur. Die Begriffe "vorne" und "hinten" beziehen sich auf den normalen Gebrauch eines Stuhls, z.B.: "Er lehnte sich nach hinten", oder: "Sie saß auf der vorderen Stuhlkante."

Fig. 1 zeigt schematisch Teile des Sitzgestells 11 eines Stuhls 10, gewöhnlich eines Bürostuhls. Das Sitzgestell 11, das man hier auch als Rückenlehnenträger bezeichnen könnte, hat unten eine Trägerplatte 12, welche im fertigen Zustand ein in Fig. 5 bei 13 angedeutetes Sitzpolster oder eine Sitzschale trägt. An der Unterseite der Trägerplatte 12 wird ein (nicht dargestellter) Stuhlträger befestigt, der bei einem Bürostuhl gewöhnlich mit Rollen versehen ist.

An die Trägerplatte 12 schließt sich nach hinten ein Rückenteil 14 an, das als Führungsanordnung für die Höhenverstellung dient. Dieses kann, wie dargestellt, starr mit der Trägerplatte 12 verbunden sein. Seine Neigung relativ zur Trägerplatte 12 kann aber auch veränderlich sein, in Form einer sogenannten verstellbaren Rückenlehnung. Da es für die Erläuterung der Erfindung nicht wichtig ist, ob die Neigung des Rückenteils 14 verstellbar ist oder nicht, ist diese Möglichkeit nicht dargestellt. Es wird aber ausdrücklich darauf hingewiesen, daß eine Neigungsverstellung des Rückenteils 14 im Rahmen der Erfindung liegt und in Verbindung mit der Erfindung ohne weiteres möglich ist und auch vorteilhaft sein kann.

Ebenso ist es beispielsweise möglich, bei der dargestellten Anordnung, bei welcher Trägerplatte 11 und Rückenteil 14 starr miteinander verbunden

sind (eine solche Anordnung wird gelegentlich auch als Rückenstab bezeichnet), die Gesamtheit von Trägerplatte 11 und Rückenteil 14 um eine horizontale Schwenkachse S zu verschwenken, wie sie in Fig. 1 nur ganz schematisch angedeutet ist. Diese Schwenkachse S ist an der (nicht dargestellten) sogenannten Mechanik des Stuhles angelenkt.

Das Rückenteil 14 hat die Grundform einer Platte 14'. An beiden Rändern 15 und 16 dieser Platte 14' befinden sich flanschartige Verbreitungen 17 (links) bzw. 18 (rechts), und diese sind auf der Rückseite nach innen gebogen und bilden dort Führungsnuten 19 (links) bzw. 20 (rechts).

In den Führungsnuten 19, 20 ist ein höhenverstellbares Teil 23 in Höhenrichtung geführt, z.B. eine Platte oder ein plattenartiges Teil aus einem formstabilen Kunststoff, die bzw. das mit geeigneten (nicht dargestellten) Verstärkungsrippen versehen ist und die eigentliche Rückenlehne 25 trägt, welche in der Zeichnung nur mit gestrichelten Linien angedeutet ist und gewöhnlich eine Polsterung aufweist. Wird das Teil 23 in Richtung des Pfeiles 24 nach oben bewegt, so bewegt sich auch die Rückenlehne 25 nach oben, und umgekehrt.

In der Mitte der Platte 14' des Rückenteils 14 befindet sich eine etwa rechteckförmige Führungsausnehmung 28. Steht der Stuhl 10 auf einer waagerechten Fläche, so verlaufen die seitlichen Begrenzungen 29, 30 der Führungsausnehmung 28 in der Draufsicht gemäß Fig. 2 senkrecht, und sie verlaufen parallel zueinander. Zwischen diesen seitlichen Begrenzungen 29, 30 ist ein Kraftangriffsglied 34 längsverschiebbar geführt. Dieses bildet zusammen mit dem höhenverstellbaren Teil 23 zwei Längsnuten 35, 36 (Fig. 3), in welche die seitlichen Begrenzungen 29, 30 eingreifen, wie in Fig. 3 dargestellt.

Am Kraftangriffsglied 34 und am höhenverstellbaren Teil 23 greifen über einen Bolzen 40 zwei Hebel 41 (links) und 42 (rechts) an, welche zu einer Kniehebelanordnung 44 gehören. Die Hebel 41, 42 erstrecken sich in der dargestellten Weise vom Bolzen 40 aus schräg nach unten zu einer zugeordneten Mutter 45 bzw. 46. Der linke Hebel 41 ist also an der Mutter 45 und am Kraftangriffsglied 34 drehbar angelenkt, und der rechte Hebel 42 ist an der Mutter 46 und am Kraftangriffsglied 34 drehbar angelenkt.

Die Mutter 45 hat ein Linksgewinde und ist auf einem entsprechenden Linksgewinde 45' einer Welle 47 geführt. Die Mutter 46 hat ein Rechtsgewinde und ist auf einem entsprechenden Rechtsgewinde 46' der Welle 47 geführt.

Wird also die Welle 47 mit Hilfe des Betätigungsknopfes 48 gedreht, was in Fig. 1 durch den Pfeil 50 angedeutet ist, so wird beispielsweise die Mutter 45 nach rechts und die Mutter 46 nach links verschoben, so daß sich diese beiden Muttern ein-

ander nähern und dadurch das Kraftangriffsglied 34, das höhenverstellbare Teil 23 und die Rückenlehne 25 in Richtung nach oben verschieben. - Bei Drehung des Knopfes 48 in entgegengesetzter Richtung bewegen sich die Muttern 45, 46 voneinander weg, und die Rückenlehne 25 wird entsprechend nach unten verschoben. Dabei ist klar, daß beide Muttern 45, 46 durch die Hebel 41 bzw. 42 gegen Verdrehung gesichert sind, und daß die Höhenverstellung stufenlos möglich und selbsthemmend ist.

Die Welle 47 ist in den Verbreiterungen 17, 18 des Rückenteils 14 gelagert und dort auch gegen Längsverschiebung durch mindestens ein Axiallager 50 gesichert. Je nach Ausgestaltung der Kniehebelanordnung 44 kann diese in bekannter Weise variiert werden. Z.B. kann in manchen Fällen nur einer der beiden Hebel 41 oder 42 genügen, da das Kraftangriffsglied 34 durch seine Längsführung in der Ausnehmung 28 die erforderliche Gegenkraft zu liefern vermag. Auch könnte z.B. der Hebel 42 an der dargestellten Stelle entfallen und sich dafür von der Mutter 45 nach unten erstrecken zu einer stationären Anlenkstelle an einer unteren Verlängerung des Rückenteils 14. In diesem Fall müßte die Welle 47 in einer entsprechenden Langlochführung in den Seitenteilen 17, 18 vertikal beweglich sein. Hier geben sich erhebliche Variationsmöglichkeiten, wobei aber die dargestellte Lösung als die derzeit optimale bevorzugt wird.

Die Fig. 2 und 4 zeigen den maximalen Verstellhub H, der sich ergibt, wenn die Muttern 45, 46 zwischen ihrer Stellung maximalen Abstands, die in Fig. 2 mit A und B bezeichnet sind und der tiefsten Stellung der Rückenlehne 25 entsprechen, und ihrer Stellung minimalen Abstands, die in Fig. 2 mit A' und B' bezeichnet sind und der höchsten Stellung der Rückenlehne 25 entsprechen, verstellt werden. Innerhalb dieses Hubs H sind beliebige Zwischenstellungen möglich.

Wie sich aus Fig. 4 ergibt, kann das Kraftangriffsglied 34 einstückig mit dem höhenverstellbaren Teil 23 ausgebildet werden. Man kann diese Teile aber auch getrennt ausbilden und erst bei der Montage miteinander fest verbinden.

Die Arbeitsweise der Höhenverstellung ergibt sich bereits aus der vorstehenden Beschreibung, d.h. durch Drehen des Knopfs 48 (Pfeil 50) kann das Kraftangriffsglied 34 sowie das mit ihm fest verbundene höhenverstellbare Teil 23 je nach Wunsch gehoben oder gesenkt werden. Da die Kniehebelanordnung 44 in der dargestellten Form selbsthemmend ist, bleibt die Rückenlehne 25 in der einmal eingestellten Höhenstellung stehen.

Sehr vorteilhaft erscheint, daß - im Gegensatz zu bekannten Höhenverstellungen von Bürostühlen - diese Verstellung in der Sitzposition des Benutzers möglich ist, denn der Betätigungsknopf 48

befindet sich am Fußteil der Rückenlehne 25 und im Griffbereich des Benutzers, d.h. dieser kann, ohne die Sitzposition zu verlassen, die Höhe der Rückenlehne 25 richtig einstellen.

Dies ermöglicht auch eine Weiterbildung, wie sie in den Fig. 5 bis 7 dargestellt ist. Diese Weiterbildung kann auch selbständige Bedeutung haben, wird aber bevorzugt in Verbindung mit der Höhenverstellung nach den Fig. 1 bis 4, oder einer sonstigen Höhenverstellung, verwendet.

Die Polsterung 25 der Rückenlehne enthält hier im Bereich 55, der sogenannten Lumbalabstützung, ein Lumbalorgan, gelegentlich auch als Lumbalbusch bezeichnet. Es wird betätigt durch einen länglichen, horizontal angeordneten Schlauch 56. Dieser befindet sich in einer Art Käfig 57. Letzterer hat ein starres Rückwandteil 54 aus Kunststoff, an dem oben zwei Scharniervorsprünge 58, 59 vorgesehen sind, zwischen denen in der dargestellten Weise eine obere Stange 60 angelenkt ist. Von dieser Stange 60 erstrecken sich, im Abstand voneinander, mehrere (hier: fünf) flexible Federlamellen 63 nach unten zu einer unteren Stange 65.

Die untere Stange 65 ist in einem linken Langlochabschnitt 66 und einem rechten Langlochabschnitt 67 verschieblich und verdrehbar geführt. Die beiden Langlochabschnitte 66, 67 erstrecken sich im wesentlichen in vertikaler Richtung.

Der Schlauch 56 liegt zwischen den flexiblen Federlamellen 63 und dem Rückwandteil 54. Die flexiblen Federlamellen 63 haben im entspannten Zustand bevorzugt eine im wesentlichen gerade Form, wie in Fig. 6 dargestellt, d.h. sie sind bestrebt, die Luft aus dem Schlauch 56 herauszupressen. Die Langlochabschnitte 66, 67 ermöglichen diese gerade Form, vgl. Fig. 6.

Über eine Leitung 70 ist der aufblasbare Schlauch 56 mit einem Entlüftungsventil 72 und mit einer kleinen Luftpumpe 74, z.B. in Form eines Blasebalgs aus Gummi, verbunden. Durch Betätigen der Luftpumpe 74 kann, wie man ohne weiteres versteht, Luft in den Schlauch 56 gepumpt werden, so daß dieser die Form gemäß Fig. 7 annimmt und die Federlamellen 63 konvex nach vorne gebogen werden. Wird das Entlüftungsventil 72 betätigt, so pressen die Federlamellen 63 die Luft wieder aus dem Schlauch 56 heraus, d.h. die Anordnung ist selbstentlüftend.

Beim Aufpumpen des Schlauchs 56 wandert die Polsterung der Rückenlehne 25 im Lumbalbereich von der in Fig. 6 dargestellten Ruhelage 55' nach vorne in die expandierte Stellung 55. Die Größe des Lumbalhubs  $H_L$  (Fig. 7) ist dabei vom Benutzer mittels der Pumpe 74 und des Ventils 72 beliebig einstellbar.

Nun gibt es nichts Unangenehmeres für den Benutzer eines Stuhles als eine Lumbalstütze an der falschen Stelle, d.h. je nach Körpergröße und

Körperform des Benutzers muß die Stelle der Lumbalabstützung höher oder tiefer liegen.

Durch die Erfindung wird eine Einstellung des Lumbalorgans 55 in einem weiten, dreidimensionalen Bereich möglich: Das Lumbalorgan 55 kann mittels der Höhenverstellung innerhalb des gesamten vertikalen Bereichs H (Fig. 2) verstellt werden, und mittels der Pumpe 74 und des Ventils 72 innerhalb des gesamten horizontalen Bereichs H<sub>L</sub> (Fig. 7). Dadurch kann sich jeder Benutzer im Laufe der Zeit an sein persönliches Optimum der Einstellung herantasten, ein wesentlicher Vorteil der Erfindung. Dagegen war es beim Stand der Technik notwendig, zum Zwecke der Lumbalabstützung eine Vielzahl solcher flexiblen Schläuche übereinander an der Rückenlehne vorzusehen, vergleiche z.B. die DE 34 43 935 A1, was ohne Zweifel weitaus aufwendiger ist und trotzdem keine optimale Einstellung ermöglicht.

Auch hier ist hervorzuheben, daß die Einstellung des Hubs H<sub>L</sub> in der Sitzposition des Benutzers möglich ist, da sowohl die Pumpe 74 wie das Ventil 72 im Griffbereich des Benutzers liegen. Dieser kann also auch während der Arbeitszeit - bekanntlich nimmt im Laufe des Tages die Körpergröße ab - den Stuhl entsprechend seinen persönlichen Bedürfnissen nachstellen.

Zu Fig. 1 ist noch darauf hinzuweisen, daß das Sitzgestell 11 sozusagen das Rückgrat des Stuhles 10 bildet, d.h. dieses Sitzgestell - mit der Höhenverstellung - kann für verschiedene Stuhlmodelle verwendet werden, deren Sitz- und Rückenpolster mit dem Sitzgestell 11 je nach Bedarf verbunden werden. Dadurch ergeben sich für das Sitzgestell 11 die erforderlichen Stückzahlen, während der Stuhl 10 in seiner endgültigen Version je nach Verwendungszweck entsprechend individualisiert sein kann.

Naturgemäß sind im Rahmen der vorliegenden Erfindung vielfache Abwandlungen und Modifikationen möglich. Die Anordnung mit dem Schlauch 56 und dem Käfig 57 kann ggf. auch ohne die Höhenverstellung Anwendung finden.

#### Patentansprüche

1. Stuhl mit einer höhenverstellbaren Rückenlehne (25), mit einer Führungsanordnung (14) zur Führung eines zur Befestigung der Rückenlehne (25) dienenden, höhenverstellbaren Teils (23), mit einer im Mittelbereich der Führungsanordnung (14) vorgesehenen Führungsausnehmung (28) zur Längsführung eines mit diesem höhenverstellbaren Teil (23) verbundenen Kraftangriffsglieds (34), und mit einer am Kraftangriffsglied (34) angreifenden Kniehebelanordnung (44), welcher ein

vom Benutzer des Stuhles (10) betätigbares Betätigungsglied (48) zur Verstellung der Kniehebelanordnung (44) zugeordnet ist.

2. Stuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsanordnung (14), sozusagen das Rückgrat der Rückenlehne (25) bildend, etwa im Mittelbereich der Rückenlehne (25) angeordnet ist.
3. Stuhl nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsanordnung (14), bevorzugt auf ihrer von der Sitzfläche (13) des Stuhls (10) abgewandten Seite, seitliche Führungsglieder (19, 20) für das höhenverstellbare Teil (23) aufweist.
4. Stuhl nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die an der Führungsanordnung (14) vorgesehene Führungsausnehmung (28) in Führungsnuten (35, 36) oder dgl. eingreift, die zwischen höhenverstellbarem Teil (23) und Kraftangriffsglied (34), oder am Kraftangriffsglied (34) selbst, vorgesehen sind.
5. Stuhl nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kniehebelanordnung (44) als Betätigungsglied eine Gewindewelle (47) aufweist, auf welcher eine Mutter (45, 46), gegen Verdrehung gesichert, durch Drehung der Welle (47) verschiebbar ist, und daß die Kniehebelanordnung (44) einen Hebel (41, 42) aufweist, der an dieser Mutter (45, 46) und am Kraftangriffsglied (34) angelenkt ist.
6. Stuhl nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindewelle (47) zwei Gewindeabschnitte (45', 46') aufweist, von denen einer (46') ein Rechtsgewinde und der andere (45') ein Linksgewinde aufweist und von denen jeder eine gegen Verdrehung gesicherte Mutter (45, 46) mit einem entsprechenden Innengewinde trägt, und daß die Kniehebelanordnung (44) zwei Hebel (41, 42) aufweist, welche sich zwischen dem Kraftangriffsglied (34) einerseits und der zugeordneten Mutter (45, 46) andererseits erstrecken.
7. Stuhl nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsglied (48) für die Kniehebelanordnung (44) etwa am Fuße der Rückenlehne (25) so angeordnet ist, daß es vom sitzenden Benutzer bedienbar ist.

8. Stuhl nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Polsterung der Rückenlehne (25) im Lumbalbereich mit einem Lumbalorgan (55) versehen ist, dessen Volumen vom Benutzer veränderbar ist. 5
9. Stuhl nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Lumbalorgan (55) einen im wesentlichen waagerecht angeordneten aufblasbaren Schlauch aufweist. 10
10. Stuhl nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß dem Schlauch (56) eine Halterung (54, 63) in der Rückenlehne (25) zugeordnet ist. 15
11. Stuhl nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (54, 63) auf ihrer dem Rücken des Benutzers zugewandten Seite eine Abdeckung (63) aufweist, welche bei Aufblähung des Schlauchs (56) in Richtung zum Rücken des Benutzers flexibel auslenkbar ist. 20
12. Stuhl nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung mindestens einen flexiblen Abschnitt (63) aufweist, der an einer Längsseite (58, 59) des Schlauchs (56) drehbar und an der anderen Längsseite (66, 67) des Schlauchs längsverschiebbar und drehbar angelenkt ist. 25  
30
13. Stuhl nach einem oder mehreren der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß dem Schlauch eine Pumpe (74) und ein Abbläseventil (72) zugeordnet sind. 35
14. Stuhl nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß Pumpe (74) und Abbläseventil (72) unterhalb der Sitzfläche (13) des Stuhls (10) angeordnet und über eine Druckleitung (70) mit dem als Lumbalorgan dienenden Schlauch (56) verbunden sind. 40
15. Stuhl nach einem oder mehreren der Ansprüche 8 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Lumbalorgan (55) an der höhenverstellbaren Rückenlehne (25) in einem Bereich angeordnet ist, der bei Höhenverstellung der Rückenlehne (25) im vorgegebenen Verstellbereich (H) dem Lumbalbereich einer Vielzahl von denkbaren Benutzern entspricht. 45  
50
16. Verwendung eines Stuhls (10) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche als Bürostuhl. 55

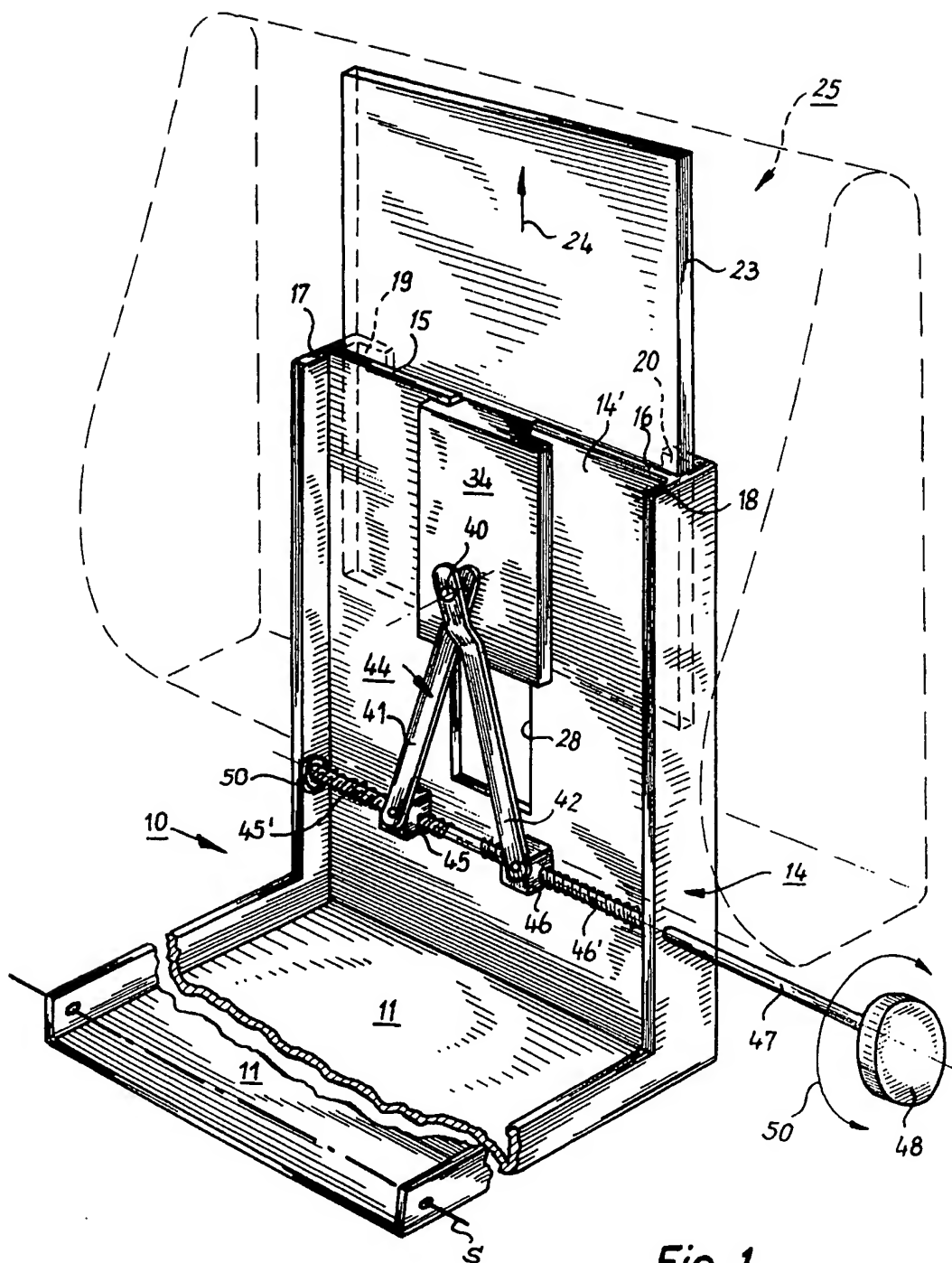


Fig. 1

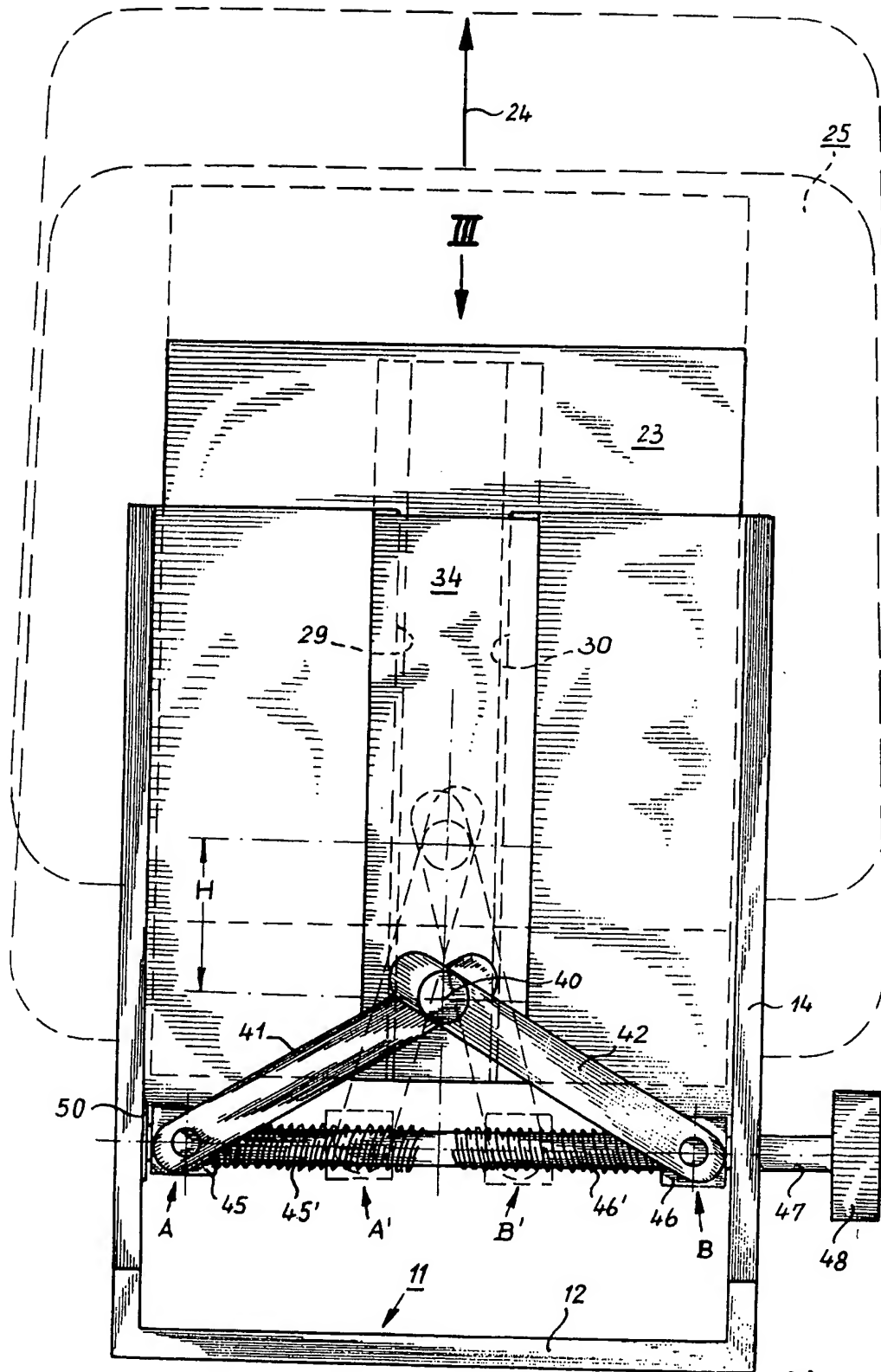


Fig. 2



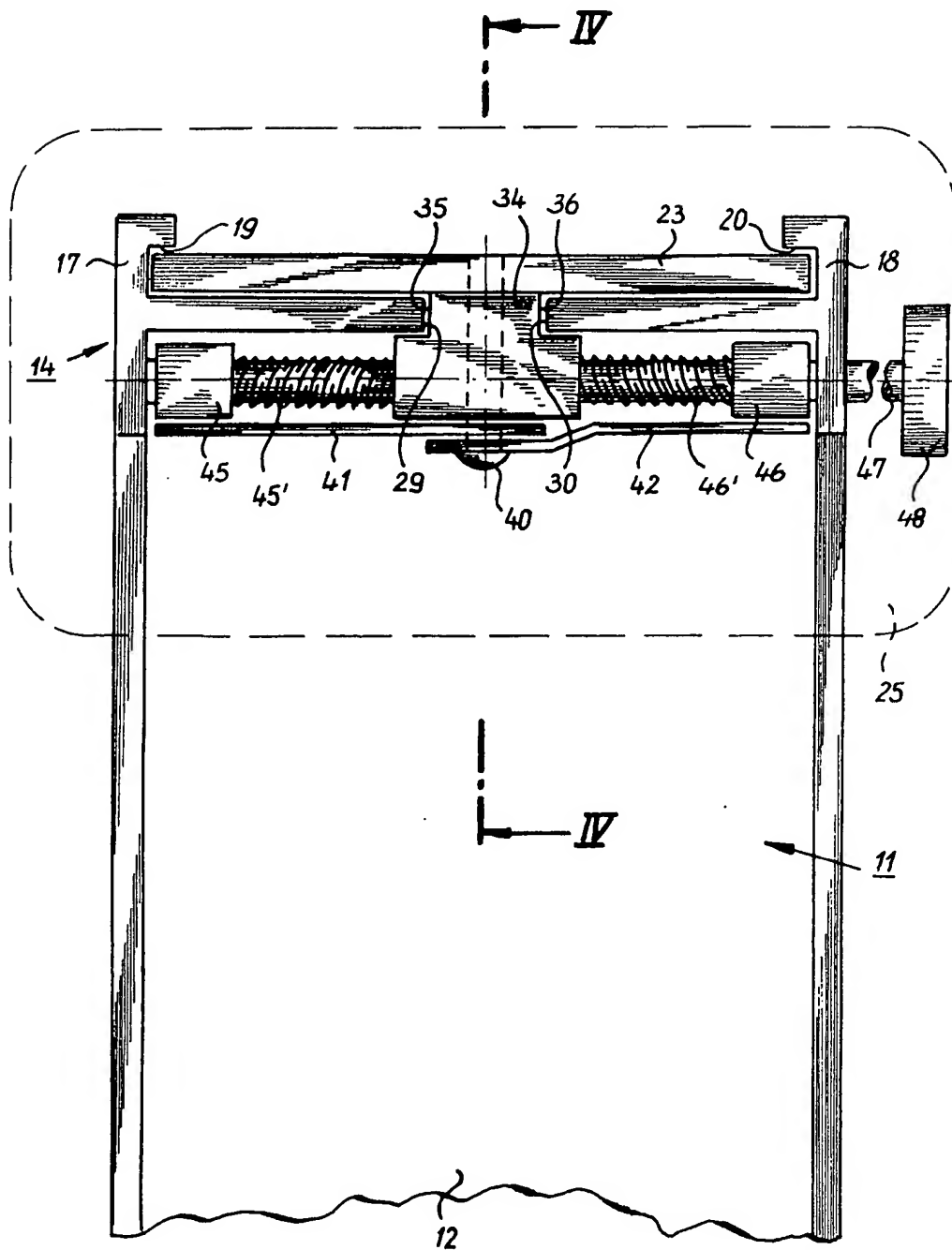
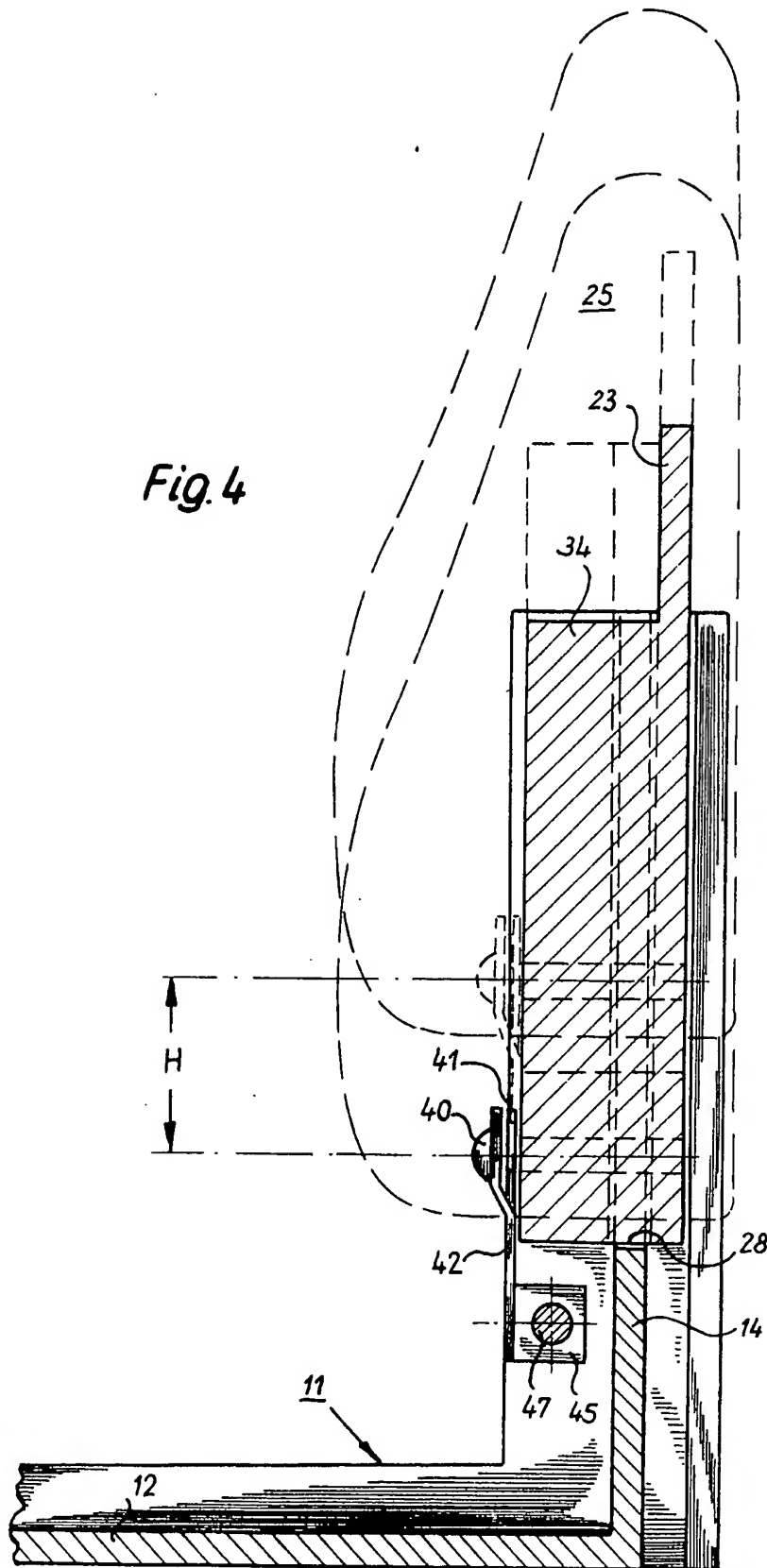


Fig. 3

Fig. 4



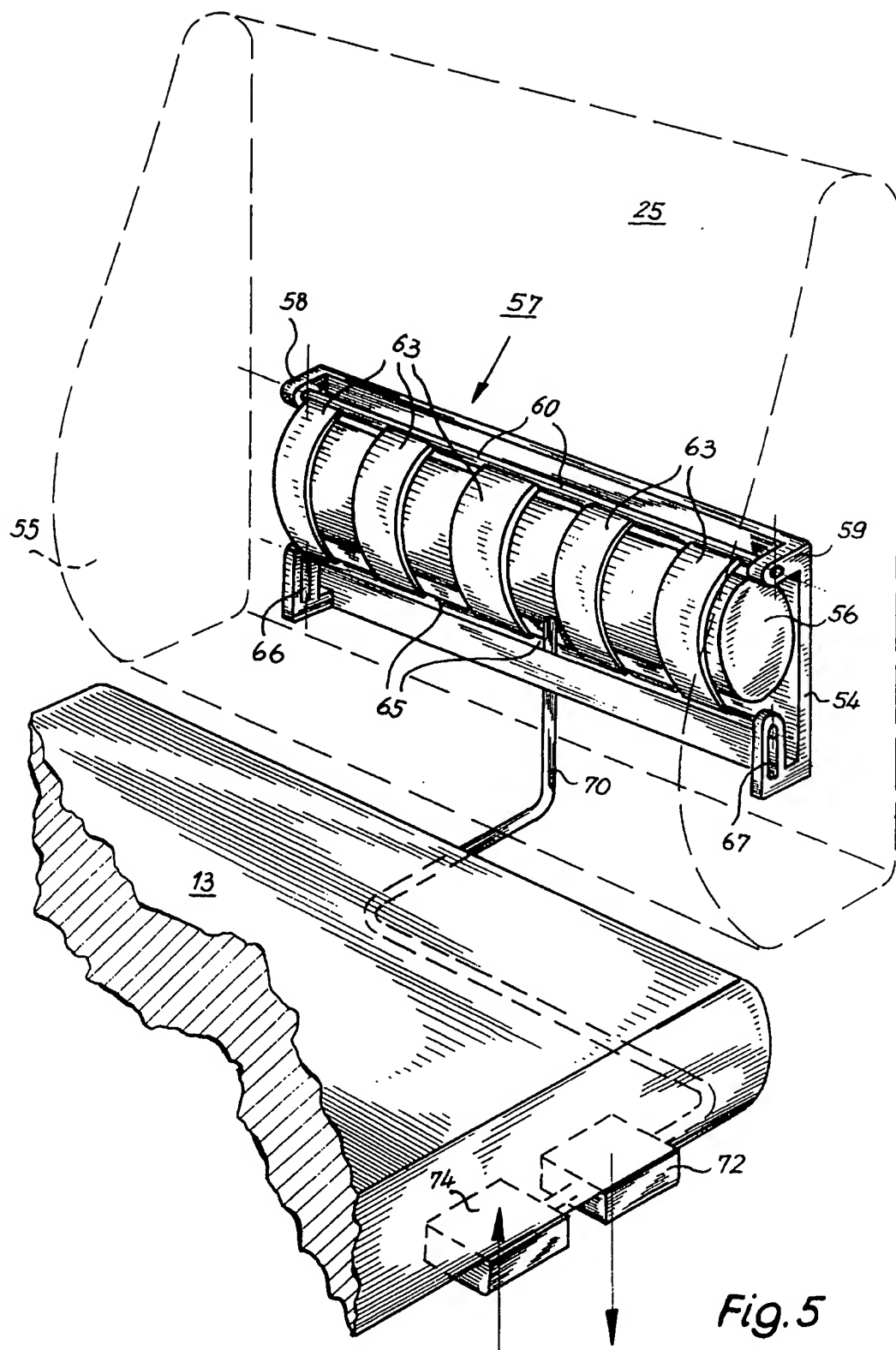


Fig. 6

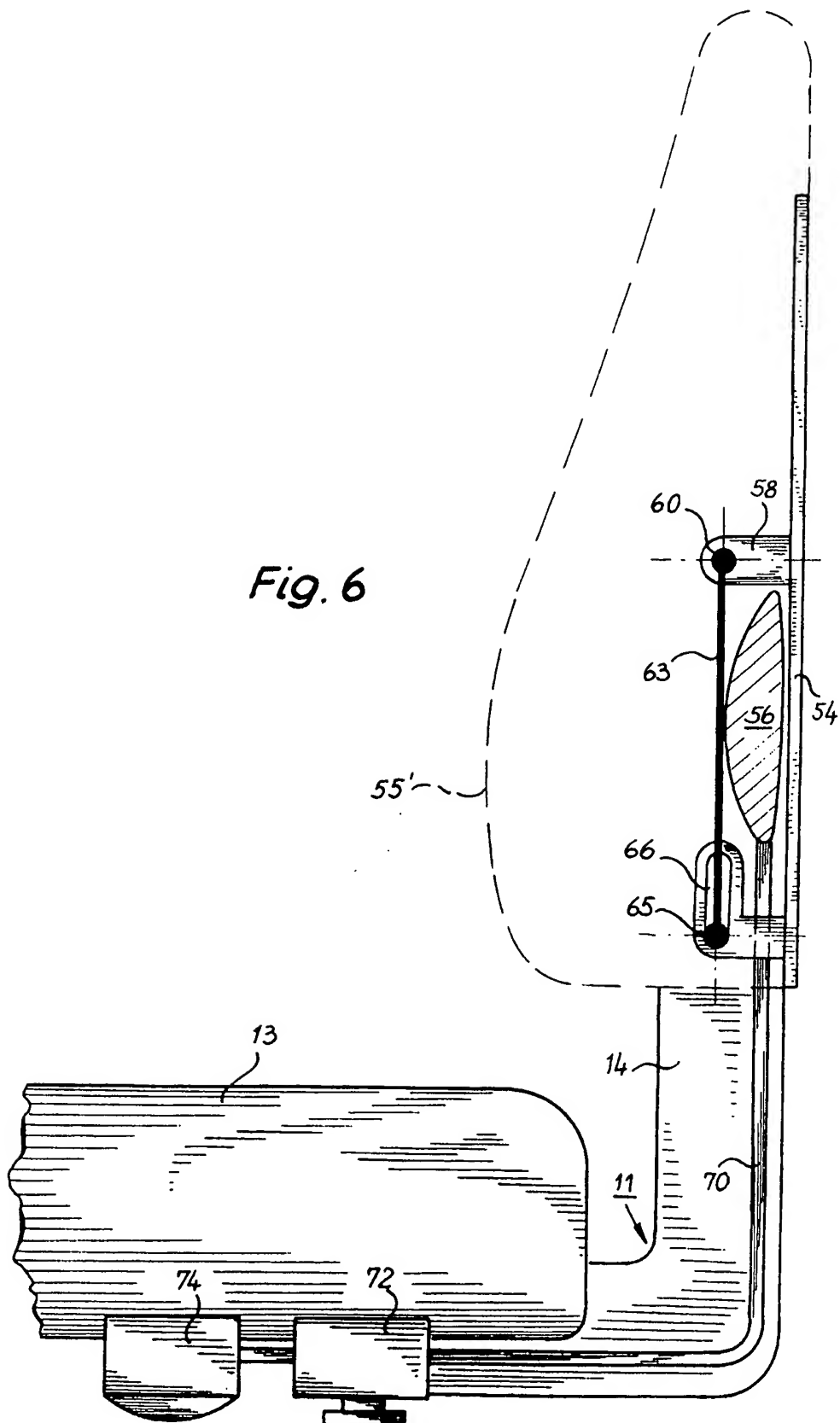
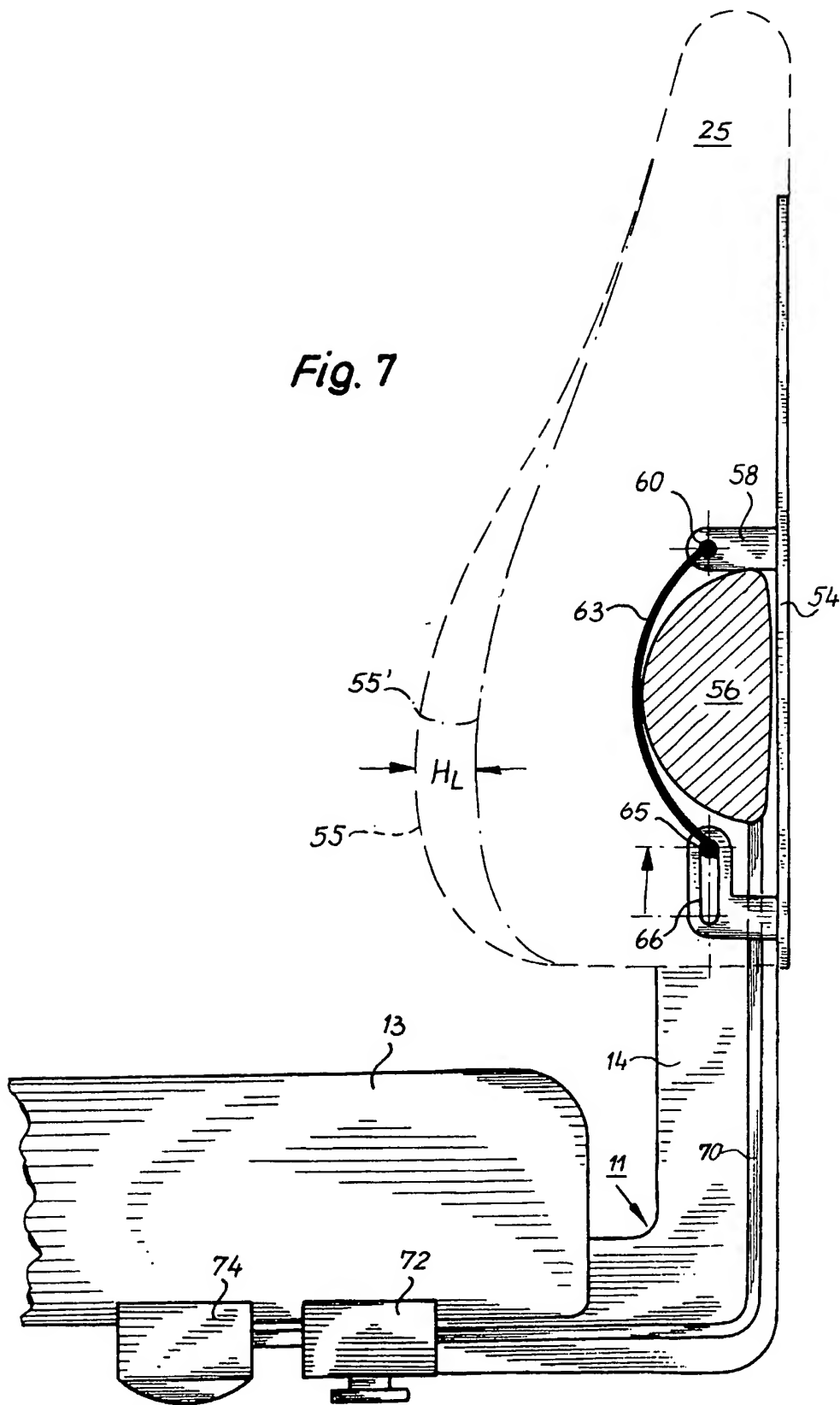


Fig. 7





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 93 11 3330

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
A	US-A-4 834 455 (PROCTOR) * Spalte 3, Zeile 17 - Spalte 5, Zeile 27; Abbildungen *	1,3,7,8	A47C7/40 A47C7/46
A	FR-A-1 014 458 (PORTET) * Seite 2, Spalte 1, Zeile 35 - Spalte 2; Abbildungen *	1	
A	US-A-4 930 840 (TORNERO) * Abbildungen 1,2 *	1,16	
A	US-A-4 469 374 (KASHIHARA) * Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 3, Zeile 27; Abbildungen 2,3 *	1,5-8	
A	US-A-5 076 643 (COLASANTI) * Ansprüche 1-5; Abbildungen *	8-13	
A	FR-A-1 371 996 (DESGRAND)		
A	EP-A-0 353 210 (SICAM LINEA)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			A47C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	3. Dezember 1993		VandeVondele, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... A : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	